

Title	小児に見られた精嚢および射精管結石の1例
Author(s)	内島, 豊; 平賀, 聖悟; 阿久津, 元秀; 吉田, 健; 保母, 光俊; 岡田, 耕市
Citation	泌尿器科紀要 (1984), 30(12): 1843-1849
Issue Date	1984-12
URL	http://hdl.handle.net/2433/118353
Right	
Type	Departmental Bulletin Paper
Textversion	publisher

小児に見られた精囊および射精管結石の1例

埼玉医科大学泌尿器科学教室（主任：岡田耕市教授）

内島 豊・平賀 聖悟・阿久津元秀

吉田 健・保母 光俊・岡田 耕市

STONES OF SEMINAL VESICLES AND EJACULATORY
DUCT IN INFANT: REPORT OF A CASEYutaka UCHIJIMA, Seigo HIRAGA, Motohide AKUTSU,
Ken YOSHIDA, Mitsutoshi HOB0 and Koichi OKADA*From the Department of Urology, Saitama Medical School**(Director: Prof. K. Okada)*

A 7-year-old boy was brought to our clinic with the chief complaint of terminal pain on urination. Rectal examination revealed a prostate of almost normal size and consistency, but seminal vesicles were palpated to be hard and in a painful mass. Plain x-ray and urethrogram demonstrated several small stones in the posterior urethra and in seminal vesicles.

In the first operation, the stones located in the posterior urethra were removed through the trans-vesical approach, and the seminal vesicular stones were extirpated in the next operation. The stones were found to consist of magnesium ammonium phosphate by infrared rays spectrum analysis. The histopathological findings of the partially resected seminal vesicles showed no inflammatory or tuberculous changes.

Twenty cases of stones in seminal vesicle, in seminal canal, or in ejaculatory duct have been reported in the Japanese literature. Etiology, pathology, clinical problems and therapy of the stones of seminal tract are discussed in relation to the cases reported in Japan including the present case.

Key words: Infant, Stones of seminal vesicles

緒 言

精路結石は尿路結石と比較してまれであり、臨床症状にも乏しいことからこれまであまり注目されてこなかった。しかし近年 CT あるいは超音波検査法の発達と利用とともに、従来まれと考えられていた精囊、射精管の結石あるいは石灰化の報告が増加してきた。われわれも小児に見られた両側精囊結石および射精管結石の1例を経験し興味ある所見を得たので若干の文献的考察を加えて報告する。

症 例

症例：横〇元〇 7歳

初診年月日：1973年3月27日

主訴：排尿終末時痛

既往歴・家族歴：特記事項なし

現病歴：両親が1年前より尿線が細いことに気づいたが放置していた。1973年3月26日排尿終末時痛があり当科を受診した。骨盤部X線撮影にて恥骨上に結石様陰影を認めたので、精査を目的として同年3月31日入院。

入院時現症（第1回目）：身長 116.3 cm, 体重 24 kg. 頭頸部および胸腹部理学的所見に異常を認めず。陰茎および両側陰囊内容は年齢相応の発育を示すが、直腸診にて前立腺直上に結石様硬結を触知した。

入院時諸検査所見（第1回目）：

尿検査：尿は軽度混濁しており、蛋白（+）、糖（-）、沈渣で赤血球 0～1/HPF、白血球 10～20/

HPF, 尿培養: *E. Cloacae* 10^5 /ml 以上, 末梢血液検査: 白血球数 $7,100/\text{mm}^3$, 赤血球数 $412 \times 10^4/\text{mm}^3$, 血色素量 13.2 g/dl, ヘマトクリット 39%, 血沈: 1 時間値 13 mm, 2 時間値 32 mm, 血液生化学検査: クレアチニン 0.5 mg/dl, Na 142 mEq/l, K 4.2 mEq/l, Cl 102 mEq/l, Ca 8.8 mg/dl, Mg 2.2 mg/dl.

X線学的検査: 胸部X線撮影にては異常を認めず. IVP でも両側腎尿管には異常はなかった. 骨盤部X線撮影で恥骨上両側に小指頭大の不規則楕円形の結石様陰影を認め, 右側ではその下方に約2 cm の長さを持つ結石様陰影を, さらに両側に米粒大から半米粒大

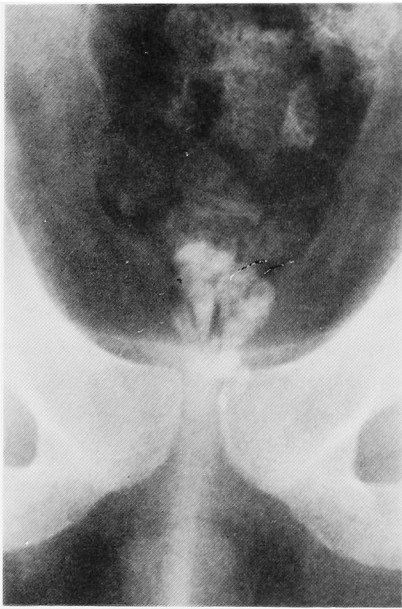


Fig. 1. Plain x-ray demonstrated several small stones in seminal vesicles.

の結石様陰影を3~4個認めた (Fig. 1). 尿道X線撮影時, 尿道へのカテーテル挿入が困難であったため空気注入膀胱撮影は施行せず, 尿道X線造影のみを施行した. 結石のためと思われる後部尿道の変形と陰影欠損を認めた (Fig. 2).

以上の所見より精囊結石および後部尿道結石と診断し, 同年4月12日排尿困難を改善する目的で膀胱高位切開による結石摘除術を施行した.

手術所見: 膀胱壁を切開し, 膀胱内を観察すると小指頭大の結石が膀胱頸部に嵌屯した形になっており (Fig. 3), 摂子を用いて摘出しようとしたが容易には移動せず, かなり力を入れて摘出できた. 摘出結石の一部は欠落し結石遺残の可能性もあったが (Fig. 4), 尿道にカテーテル挿入可能であったので, 遺残結石については後に経尿道的に処置することとして創を閉じた.

術後排尿困難は改善し, 41日目には遺残結石と思われる 4×6 mm の結石の自然排石を得た. しかし尿路感染はその後も持続し (1975年6月26日, 尿培養で *Proteus mirabilis* 10^5 /ml 以上, 1975年2月24日 *Klebsiella* 10^5 /ml 以上), 1976年1月頃より再び排尿終末時痛が強度に発現するようになったため, 同年7月30日再入院した.

入院時諸検査所見 (第2回目):

尿検査: 尿は混濁しており, 蛋白 (卅), 糖 (-), 沈渣で白血球多数/HPF, 赤血球 0~1/HPF, 尿培養: *Proteus mirabilis* 10^5 /ml 以上, *Klebsiella* 10^5 /ml 以上, 末梢血液検査: 白血球数 $5,500/\text{mm}^3$, 赤血球数 $403 \times 10^4/\text{mm}^3$, 血色素量 12.8 g/dl, ヘマトクリット 37%, 血沈: 1 時間値 8 mm, 2 時間値 20 mm, 血液生化学検査: 総蛋白 6.5 g/dl, 尿素窒素 6 mg/dl, クレアチニン 0.5 mg/dl, 尿酸 3.0 mg/dl, P 4.6 mg/dl,

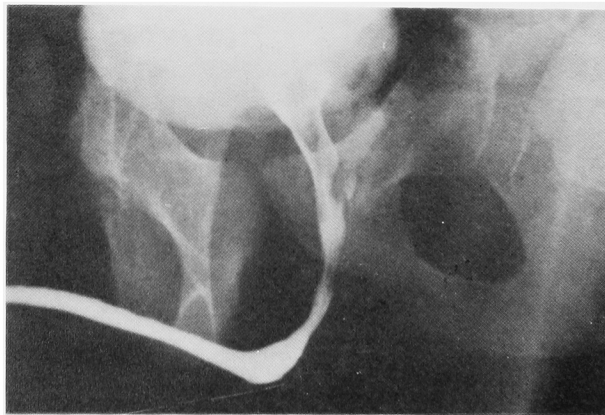


Fig. 2. Urethrogram showed defect and deformity by calculi in posterior urethra and seminal vesicles.

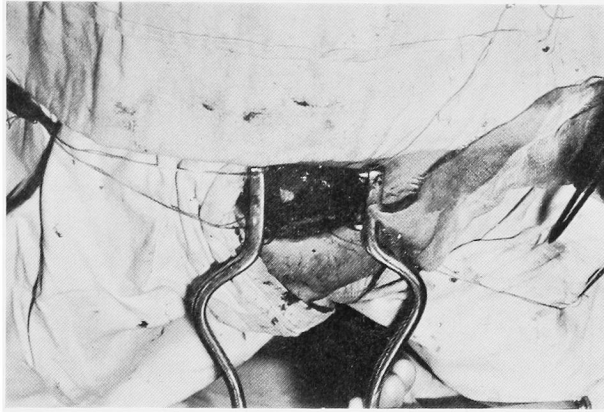


Fig. 3. In the first operation, the stone in the posterior urethra was extirpated with difficulty.



Fig. 4. The stones consisted of magnesium ammonium phosphate.



Fig. 5. Before the second operation plain x-ray showed several small stones in seminal vesicles.

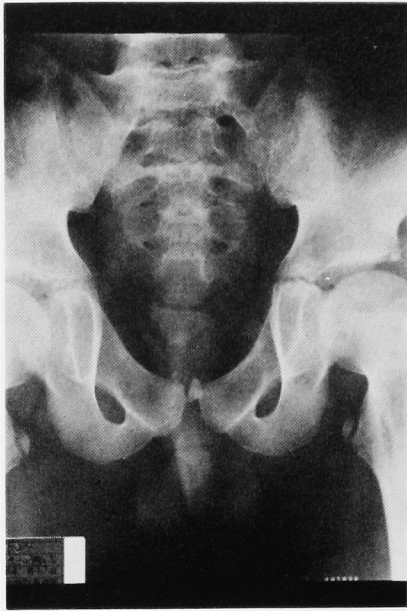


Fig. 6. Plain x-ray after the operation.

Ca 8.9 mg/dl, Na 142 mEq/l, K 4.0 mEq/l, Cl 106 mEq/l.

X線学的検査: IVP で上部尿路に異常を認めず。骨盤部X線撮影で恥骨上に拇指頭大および小指頭大の不規則楕円形の結石様陰影を認め、その下方に米粒大以下の結石様陰影を2~3個ずつ両側に認めた (Fig. 5)。尿道X線造影では後部尿道から膀胱頸部にかけて結石による圧迫のための変形を認めた。

以上の所見ならびに前回の手術時所見より両側精囊結石と診断し、同年8月12日手術を施行した。

手術時所見: 前回の手術瘢痕上を切開して、膀胱後方に達し精嚢を露出した。精嚢は周囲組織と強固に癒着しており精嚢全体を露出することが困難であったため、精嚢上部の一部を切開した後、結石を摘出した。その際、両側射精管に米粒大の結石の存在を認め、同時にその結石を摘出した。術後経過は良好で骨盤部X線撮影で一部の遺残結石は存在するものの大部分の結石陰影は消失していた (Fig. 6)。その後現在まで臨床症状はとくに存在せず、遺残結石の増大もとくに認められていない。なお赤外線分光分析による結石成分の分析ではリン酸マグネシウムアンモニアであった。

考 察

精路の結石症は1765年 Hartman¹⁾が最初に報告し、精嚢結石については1827年 Collard¹⁾が最初に報告しているが内容の詳細については不明である。本邦では

1935年 石田²⁾が精嚢結石の剖検例を報告したのが初めて、これは本邦最初の精路結石にも該当する。以後1983年12月末までにわれわれの検索しえた限りでは精路結石は自験例を含め20例が報告されている (Table 1)。その発生部位は精細管内結石1例 (山本³⁾)、精管結石4例 (森脇⁴⁾、水本⁵⁾、西本⁶⁾、久志本⁷⁾)、精嚢結石10例 (石田²⁾、並木⁸⁾、古玉⁹⁾、田端¹⁰⁾、福田¹¹⁾、山崎¹²⁾、稲葉¹³⁾、熊崎¹⁴⁾、自験例)、射精管結石4例 (池上¹⁵⁾、古玉⁹⁾、水本¹⁶⁾) および精路と交通ある嚢腫内結石の1例 (正木¹⁾) である。このほか佐藤¹⁷⁾ (1929) は精系結石の一例を報告しているが、精路結石かどうか判然としないため、今回の検索例からは除外した。自験例では結石は精嚢のみではなく射精管にも存在し、その一部が尿道に露出したため排尿障害の原因となったことが示唆された。

本邦精路結石20症例中、30歳台が8例と最も多く (40%)、ついで40歳台4例、50歳台3例で、自験例は本邦最年少報告例である。患側は不明4例を除く16例中右側6例、左側7例、両側3例で、とくに左右差を認めなかった。

精嚢結石の発生頻度については、Fuller¹⁾ (1913) は精嚢の手術を施行した240例中2例、Smith¹⁸⁾ ら (1923) は精嚢の手術を施行した77例中1例に本症を認めたと報告し、Banner¹⁹⁾ ら (1982) も精嚢結石の項で、本症はまれであると記載している。また稲葉¹³⁾ ら (1979) は血精液症22例に経直腸の超音波断層法を施行し、2例に本症の発生を認めている。

精嚢結石の発生原因については精嚢内容物の滞留、濃縮が重要であるとされている。Robin¹⁾ は精嚢内容物の滞留、貯留により形成された無定形の小体 (Sympexin) が核になりそれに石灰質が沈着し形成されるとし、ときに結石核内に精子を含むと述べており、滞留、濃縮を生じる原因としては (1) 局所の流通障害、(2) 長期間の射精停止などがあげられている。Schwarzwald¹⁾ (1928) は結石形成と精路の炎症性病変との間に深い関係があることを指摘し、6年間淋疾を罹患していた症例や精嚢の癒着性病変によって生じた精嚢小胞内に発生した結石症例を報告した。Oberdorfer¹⁾ (1931) も本症が重症結核患者によく認められると報告している。本邦精路結石20症例中、流通障害となりうる炎症性病変を有していた例としては精管結石4例中に副睾丸結核が2例、精嚢結石10例中副睾丸炎および前立腺炎が各1例、ならびに前立腺結石が2例、射精管結石4例中淋疾が2例と合計8例 (40%) を認めるが、临床上精路の流通障害があきらかに存在したことを示す所見は左精管末端部の異常拡

Table 1. Stones of seminal tract in Japanese literature

No.	発表者	報告年	年齢	患側	主訴	結石の数・大きさ・形状・色	赤外線分析	治療法	合併症
Ⅰ．精細管内結石									
1	山本 治	1963	33		無精子症	1個・円形状・淡紅色		睾丸生検	
Ⅱ．精管結石									
1	森脇三朗	1955	31	右	尿意頻数・腰部倦怠感	2個・腕頭大・黄白色(一部褐色) 小指頭大・軟結石・黄白色(一部褐色)	リン酸塩・炭酸塩・蛋白質 リン酸塩・炭酸塩・蛋白質	摘出	両側副睾丸結核
2	水本龍助・ほか	1962	44	左	左下腹部痛・肋膜炎	1個・小指頭大・不整形・柔らかい	リン酸Ca・炭酸Ca・蛋白質	摘出	左副睾丸結核
3	西村武久・ほか	1972	30	右	右下腹部痛・血精液症	1個・3×3.5mm		結石溶解⇒結石縮小	
4	久志本俊郎	1982	19	左	血精液症	1個	リン酸アンモニウムマグネシウム	摘出 左精嚢の摘出	左精管末端部の異常 拡張
Ⅲ．精嚢結石									
1	石田和義	1935	55	左	剖検	4個・小豆大 小豆大・不規則楕円形・褐黄色 小豆大・稍長方形・淡黄褐色 米粒大・不規則菱形	リン酸石灰・炭酸石灰		穿孔性腹膜炎
2	並木徳重郎	1960	41	両	血精液症	多数・米粒大およびそれ以下		精嚢摘出	精嚢の石灰化
3	古玉 宏・ほか	1964	34		血精液症・射精痛・不妊	38個・軟骨様の膠質物質		摘出	
4	田端重男	1966	37	左	腎結石の精査	1個・アズキ大		保存的	左腎結石・無精子症
5	福田和夫・ほか	1970	41	右	右陰嚢部痛・反復高熱発作	5個・半米粒大から米粒大・黄色	炭酸Ca・リン酸Ca	精嚢摘出	右副睾丸炎・肺結核
6	山崎義久	1972	59	右	血精液症	1個	リン酸Ca・炭酸Ca	摘出	精嚢嚢腫 前立腺炎
7	稲葉 正・ほか	1979	44						
8	稲葉 正・ほか	1979	52						
9	熊崎 匠・ほか	1983	83	両	尿路感染症の精査	2個・各25×15mm		保存的	前立腺結石
10	自験例	1984	7	両	排尿終末時痛	7個・半米粒大から小指頭大	リン酸マグネシウムアンモニウム	摘出	尿道結石
Ⅳ．射精管結石									
1	池上 茂・ほか	1962	31	左	血精液症	1個・エンドウ大・硬い粘土状 黒褐色の間質に帯茶灰色の石灰化層	リン酸Ca・蛋白質	左精嚢摘出 左精管膨大部および 射精管起始部の切除	
2	古玉 宏・ほか	1964	36	左	血精液症・射精痛	10余個	リン酸Ca・蛋白質	摘出	淋疾
3	古玉 宏・ほか	1964	66	右	血精液症	1個・拇指頭大	リン酸Ca・蛋白質	摘出	淋疾
4	水本龍助・ほか	1971	22	左	血精液症	2個・半米粒大・黄色・米粒大	炭酸Ca・リン酸Ca	自然排石(半米粒大)	

張を認めた久志本⁷⁾の症例を除けばほかの例では判然としない。自験例においても泌尿器系の既往はとくになく、1回目の手術で摘出した後部尿道結石も精路結石が原発と考えられるので結石形成の原因に局所の流通障害が関与していたかどうかは不明である。

精路結石に精路の石灰化をとまなう事実も知られている²⁰⁾。精路の石灰化は結石と比較するとそれほどまれではなく、とくに糖尿病症例では高頻度に合併することが報告されている^{21,22)}。Chiari²³⁾は精路の石灰化の原因として(a)炎症性と(b)非炎症性の2つに分類し、炎症性の場合には上皮が石灰化し、ときに内腔が閉塞することもあり、いっぽう非炎症性では内腔は正常のことが多く、なかでも老人性変化では筋層が石灰化し、糖尿病では動脈の石灰化を合併することが多いとした。本邦において精路結石と合併した精路の石灰化の報告例は並木⁸⁾の1例のみで、この例では精囊上皮の石灰化を認め、炎症性によるものであることが示唆される。自験例では精囊上皮に石灰化あるいは炎症性所見を認めなかった。

精路結石は尿路結石と異なり、あまり硬くはなく、泥状あるいは砂状で容易に指で破碎しうることが多い¹⁵⁾。結石成分については尿路結石ではシュウ酸カルシウム・リン酸カルシウム混合結石が約80%を占めるのに対して²⁴⁾、精路結石ではリン酸塩、炭酸塩および蛋白質からなることが多く、自験例ではリン酸アンモニウムであった。また結石の核内に精子を認めた池上¹⁵⁾らの報告もある。

精路結石、とくに精囊結石は多発する傾向があり、Beyer²⁾(1916)は156個、Fuller¹⁾は240個、Alber²⁷⁾は200個の結石を報告した。本邦においても古玉⁹⁾らは38個の膠質物質の存在した例を報告し、そのほかに自験例を含めて8例において2個以上の結石が認められている。結石の大きさはおおよそ米粒大から小豆大が多く、本邦では熊崎¹⁴⁾らの報告例の1.5×2×3 cmのものが最大である。

精路結石にとまなう臨床症状として正木¹⁾は(1)射精障害:射精時痛、性欲の刺激、血精液症、精子欠乏症、精液中の砂粒、陰茎直直、(2)排尿障害:排尿時および排尿終末時痛、頻尿、血尿、排尿困難、(3)腎臓症状:腎臓痛をあげている。本邦例においては初発症状として血精液症が8例(とくに射精管結石では全例)ともっとも多く、下腹部痛や膀胱炎症状を示す症例も存在した。いっぽうJames²⁵⁾ら(1913)は腎結石を思わせる症状を呈した症例を経験し、それが精囊結石であったことから、腎結石による症状の場合でも十分に精路の精査を施行する必要性を指摘した。

精路結石の診断は、最近では従来考えられていたほど困難ではなく、自験例では施行していないがCTあるいは超音波検査法で十分診断可能である¹³⁾。

治療の原則は一応結石の摘出と考えられており、本邦例でも手術的に結石の摘出を施行されたものは自験例を含め20例中13例(65%)あり、このほか溶解液により結石の縮小を認めた報告例もある。しかしながら、臨床症状がなく、ほかの疾患(たとえば不妊症)の原因となっていなければ手術を施行する必要性はなく、結石周囲の炎症を抑制すればよいという意見¹⁴⁾もある。自験例においても難治性の尿路感染が持続し、膀胱炎症状も激しかったので手術を施行したが、手術時精囊周囲の癒着が高度で結石の全部は摘出できなかったこと、あるいは本邦例で手術を施行された10例(精細管内結石の1例および睪丸近位の精管結石の2例を除く)中4例が患側精囊の摘出を、1例が患側精管膨大部の切除を受けており、本疾患の治療については今後とも検討が必要と考えられた。

結 語

膀胱炎症状を主訴として来院し、両側精囊ならびに射精管に結石を認め、これを手術的に摘出した7歳男児の1例を報告し、本邦20例の精路結石について文献的考察を加えた。

本症例の治療に際しさまざまな御指導を賜った故駒瀬元治教授に深謝の意を表します。

文 献

- 1) 正木平蔵:二、三の輸精路疾患に就て [I]輸精路結石に就て。皮膚科紀要 46: 12~23, 1950
- 2) 石田和義:実験 精囊結石の一例。日医大誌 6: 875~879, 1935
- 3) 山本 治:精細管内結石について。日泌尿会誌 54: 679~680, 1963
- 4) 森脇三朗:精管結石に就て。臨床皮泌 9: 983~987, 1955
- 5) 水本龍助・柴田 昭・三宅則保:尿管結石を思わせた精管結石の1例。臨床皮泌 19: 827~829, 1965
- 6) 西村武久・松浦省三・堤 善弘:右精管結石の1例。日泌尿会誌 63: 467~468, 1972
- 7) 久志本俊郎・有吉朝美:精管末端部異常拡張の1例。西日泌尿 44: 1121, 1982
- 8) 並木徳重朗:精囊腺石灰化の1例。日泌尿会誌 51: 115, 1960

- 9) 古玉 宏・矢田文平：射精管結石の3例. 日泌尿会誌 55: 514, 1964
- 10) 田端重男：精のう腺結石. 日泌尿会誌 57: 317, 1966
- 11) 福田和男・広中 弘・酒徳治三朗：精囊結石の1例. 西日泌尿 32: 468~471, 1970
- 12) 山崎義久：精囊腺結石の1例. 日泌尿会誌 63: 698~699, 1972
- 13) 稲葉 正・大江 宏・斎藤雅人・田中重喜・板倉康啓・渡部 決：血精液症患者における精のう・前立腺の超音波断層像. 日超医論文集 30: 317~318, 1979
- 14) 熊崎 匠・原田 忠・石川 清：精囊結石の1例. 臨泌 37: 473~475, 1983
- 15) 池上 茂：射精管結石. 臨泌 27: 1047~1051, 1973
- 16) 水本龍助・鈴木良徳・天谷知佑：射精管結石の1例. 臨泌 25: 485~488, 1971
- 17) 佐藤静雄：精系結石の一例. 満州医誌 11: 248, 1929
- 18) Smith FW and Morrissey JH: Infection of seminal vesicles in relation to systemic disease. J Urol 9, 537~548, 1922
- 19) Banner MP and Pollack HM: Urolithiasis in the lower urinary tract. Seminars Roentgeno 17, 140~148, 1982
- 20) 水本龍助・西村邦康・福地 晋・北村俊一：精囊、精管の石灰化について. 臨床皮泌 16: 65~67, 1962
- 21) Wilson JL and Marks JH: Calcification of the vas deferens. Its relation to diabetes mellitus and arteriosclerosis. New E J Med 245: 321~325, 1951
- 22) Camiel MR: Calcification of vas deferens associated with diabetes. J Urol 86: 634~636, 1961
- 23) Lowsley OS and Riaboff PJ: Calcification of the vasa deferentia. J Urol 47: 293~298, 1942
- 24) 平賀聖悟：腎結石—その病態と対策. 薬局 35: 629~638, 1984
- 25) James CS and Shuman JW: Seminal calculi simulating nephrolithiasis. Surg Gynec Obst 16: 302~303, 1913

(1984年5月10日受付)